Aus der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde der Universität Würzburg (Direktor Prof. Dr. Marx)

Auf welchen Wegen entstehen Ohrenschmerzen bei Erkrankungen im Bereich der Zähne und Tonsillen?

INAUGURAL-DISSERTATION,

verfaßt und der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

BAYERISCHEN JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU WÜRZBURG

zur

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE IN DER ZAHNHEILKUNDE

vorgelegt von

Karl Zobel

aus **Prichsenstadt.**

1 9 3 3

Druck von Gebrüder Memminger Würzburg

Angenommen
von der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg
und mit Genehmigung der Fakultät gedruckt.

Referent:
Professor Dr. Max Meyer.

Die Erkrankungen der Zähne und der Tonsillen sind häufig die Ursache von Schmerzen, die im Mittelohr oder äußeren Ohre auftreten. Es kommt nicht selten vor, daß Patienten den Ohrenarzt aufsuchen und dabei über Ohrenschmerzen klagen. Die Untersuchung gibt aber darüber Aufschluß, daß in diesem Organ die Ursache der Schmerzen nicht zu finden ist. Fahndet man dann nach anderen Ursachen, so kann man in den weitaus meisten Fällen Erkrankungen im Bereich der Zähne, der Tonsillen oder der Seitenstränge feststellen. Wodurch die wechselseitigen Beziehungen zwischen diesen drei Organen zustande kommen, darüber geben die anatomischen Verhältnisse Aufschluß. Es soll zunächst kurz die Topographie des Gehörorgans, der Zähne usw., der sie tragenden Kiefer und der Tonsillen gestreift und auf ihre nervösen Beziehungen zu einander eingegangen werden.

Der äußere Gehörgang grenzt mit seiner vorderen Wand unmittelbar an den hinteren Teil des Kiefergelenkes, sodaß die Bewegungen des letzteren, die normaliter durch das Kauen erzeugt werden, sich dem knorpeligen Gehörgang mitteilen und zur Hinausbeförderung des Cerumens beitragen. Die Tonsillen liegen zwischen den beiden Gaumenbögen und sind nur durch den Arcus palatoglossus von der Zahnreihe getrennt. Erwähnt seien ferner die wechselseitigen Beziehungen zwischen den Erkrankungen der Mundhöhle und des Mittelohres, die durch Infektion auf dem Wege über die Tuba Eustachii zustande kommen. (Biehl.)

Ferner sei an die gegenseitige Abhängigkeit des Zustandes der Zähne und der Tonsillen voneinander erinnert, die Black, zwar übertrieben, folgendermaßen erklärt:

1. Krankheitsprodukte mögen direkt von den Zähnen auf die Tonsillen übertragen werden.

2. Die Tonsillen können hypertrophieren durch Reflexreizung (Ganglion Meckelii).

3. Wo das ganze Knochen- und Drüsensystem in fehlerhaftem Zustande sich befindet, sind die schlechten Zähne und vergrößerten Tonsillen gemeinsame Ergebnisse einer gemeinsam im Großen wirkenden Ursache.

4. Die hypertrophierten Tonsillen verschlimmern den Zustand der Zähne, indem sie zwingen, durch den Mund zu atmen.

Es ist bekannt, daß eitrige Prozesse, hervorgerufen durch einen zerstörten Molaren durch fortschreitende Periostitis sich bis in die Paukenhöhle fortpflanzen können, wie Schwarz berichten konnte. Ferner greifen häufig Entzündungen des Zahnfleisches, besonders bei Durchbruch der Weisheitszähne, auf die Tonsillen über.

Neben den lokalen Beziehungen sind besonders die Verbindungen nervöser Art von großer Bedeutung. Um diese Schmerzen, die auf nervösem Wege im Ohre entstehen, richtig beurteilen zu können, soll ein Einblick in die Nervenversorgung und Zusammenhänge von Zahnsystem, Tonsillen und Ohr gegeben werden.

Die sensiblen Fasern für die Zähne des Unterkiefers führt der N. mandibularis des Trigeminus mit seinem Ast nervus alveolaris inferior, der seine rami dentales zu den Zähnen abgibt. Für den Oberkiefer führt der nervus maxillaris trigemini die sensiblen Fasern. Dieser Nerv zerfällt in den plexus dentalis und von diesem gehen die rami dentales zu den Zähnen des Oberkiefers. Beide Äste vereinigen sich mit dem ersten Ast des Trigeminus im Ggl. gasseri. Die Tonsillen, bzw. das peritonsilläre Gewebe erhält seine sensible Versorgung durch den nervus palatinus lateralis, der ein Zweig vom nervus maxillaris trigemini ist; ferner durch die rami tonsillares des glossopharyngeus. Die sensible Versorgung des Ohres ist von Rohrer folgendermaßen beschrieben worden:

„Zum äußeren Ohr geht ein starker Ast aus dem plexus cervicalis, nämlich der auricularis magnus; ferner rami auriculares auteriores von dem nervus auriculo-temporalis nervus trigemini (Ast mandibularis) und Rami auriculares posteriores von den Ramus auricularis n. vagi.

Zum Gehörgang setzen sich zwei der Zweige der letztgenannten, besonders des N. auriculo-temporalis bis zum Trommelfell fort.

Zur Paukenhöhle tritt der Ramus tympanicus Jacobsonii des Nervus glosso-pharyngeus, welcher von unten her durch einen besonderen Kanal in die Paukenhöhle eintritt und in der Rinne über das Promontorium nach oben verläuft: die Verteilung dieser Nerven erstreckt sich noch bis in die Zitzenzellen und die Tuba Eustachii. Das Ostium pharyngeum der Tuba hat dagegen Zweige der Nervi pharyngei superiores vom zweiten Ast des Trigeminus.

Als Plexus tympanicus bezeichnet man ein kleines, auf dem Boden der Paukenhöhle gelegenes Nervengeflecht, welches dadurch entsteht, daß zu den Verästelungen des obenerwähnten Ramus tympanicus Jacobsonii noch von zwei Seiten her Fäden zutreten, welche sich mit demselben geflechtartig verbinden. Diese sind nämlich: 1. mehrere — meist

zwei — Nervi carotico-tympanici, Zweige des Plexus caroticus cerebralis, welche aus dem Canalis caroticus durch besondere Löcher (Foramina carotico-tympanica) in die Paukenhöhle eintreten und 2. ein Ästchen — Ramulus tympanicus — des Nervus petrosus superficialis minor, eine Verbindung des Ganglion oticum mit dem Knie des Nervus facialis, welche in dem Sulcus pro nervo Vidiano des Felsenbeines neben dem Nervus petrosus superficialis maior, einem Ast des Nervus Vidianus, gelegen ist und der kleine Ramulus tympanicus tritt von dem Stämmchen des Nervus petrosus superficialis minor in dieser Knochenrinne ab und geht durch eine besonders kleine Öffnung — Canaliculus petrosus — von oben her in die Paukenhöhle.

Endlich haben wir noch zu erwähnen den Nervus petrosus profundus, welcher aus der Pars petrosa des Plexus caroticus internus durch den Canalis Vidianus zu dem Ganglion spheno-palatinum geht, der also eine Grenzstrangverbindung zu dem Ganglion spheno-palatinum und dem Ganglion cervicale supremum des sympathicus darstellt.

Für die zahlreichen Anastomosen zwischen den Zähnen und Tonsillen einerseits und den Ohrnerven kommen vier Ganglien in Betracht.

1. Das ganglion spheno-palatinum des nervus trigeminus ramus maxillaris steht durch den nervus petrosus superficialis maior in Verbindung mit dem nervus facialis. Vom gleichen Ganglion spheno-palatinum geht der nervus petrosus profundus zum plexus caroticus internus des sympathicus.

2. Das ganglion oticum des dritten Astes des trigeminus steht durch den nervus petrosus superficialis minor mit dem nervus facialis in Verbindung und mit dem nervus glossopharyngeus durch Hinzutritt zum plexus tympanicus.

3. Das Ganglion geniculi des nervus facialis in Verbindung mit 1 und 2.

4. Das Ganglion petrosum des nervus glosso-pharyngeus steht durch ein feines Fädchen in Verbindung mit dem vagus durch dessen ramus auricularis und mit dem plexus tympanicus.

Von Bedeutung ist hier noch der Umstand, daß das sympathische Nervensystem im Anfang des Grenzstranges durch den nervus jugularis mit dem Ganglion jugulare des nervus vagus und dem Ganglion petrosum des nervus glossopharyngeus in Verbindung tritt, sowie die Anastomosen des Ganglion submaxillare mit dem nervus facialis durch die chorda tympani mit dem nervus lingualis, der ein Ast des mandibularis trigemini ist und dem plexus maxillaris externus des nervus sympathicus."

Die Wechselbeziehungen zwischen den Tonsillen, Zähnen und Ohren könnten auch durch den Sympathicus vermittelt werden. Um dies bekräftigen zu können, soll über die für diese Gebiete in Frage kommenden sympathischen Nerven das Nötigste gesagt werden.

Diese Sympathicusfasern, welche für das Ohrgebiet in Frage kommen, stammen zum geringen Teil aus dem Ganglion cervicale supremum, indem dieselben entlang der carotis interna verlaufen und als nervi carotico-tympanici inferior et superior in den nervus tympanicus eintreten. Die größere Gruppe entspringt aus dem Mittelhirnanteil des

Sympathicus, dessen Hauptmasse dem Nervus vagus für dessen Verbreitungsgebiet zugeführt wird.

Da Vagus und Sympathicus den Druck im Gefäßsystem des Ohrs beherrschen und nach Ansicht Biehls alle Reizerscheinungen im inneren Ohr auf dem Wege der Vasomotoren durch die erfolgte Druckveränderung in demselben zustande kommen, ist es von Wichtigkeit, etwas über diese Verhältnisse zu wissen.

Lewandowsky schreibt hierüber: „Der 2. Teil der Fasern des Bulbäranteils des sympathischen Systems tritt in Beziehung zu den Drüsen des Kopfes. Er stammt nach Kohnstamm aus Zellen der formatio-reticularis, die dieser als Nucleus salivatorius zusammenfaßt. Die Fasern verlassen die Medulla oblongata auf dem Wege des Facialis bzw. des nervus intermedius, um sich später den Nervenbahnen des nervus trigeminus anzuschließen. Als Ganglien dienen ganglion submaxillare, ganglion oticum, ganglion spheno-palatinum.

Das ganglion spheno-palatinum in der Fossa pterygo-palatina erhält Fasern aus dem nervus facialis durch Vermittlung des nervus petrosus superficialis maior an der Stelle des Ganglion geniculi (das selbst ein sensibles ist). Der nervus petrosus profundus, der auch als Wurzel des ganglion spheno-palatinum gilt, hat systematisch vielleicht mit diesem gar nichts zu tun, sondern führt nachweislich nur postzellulare Fasern aus dem Halssympathicus in die Bahn des Trigeminus. Zu den Ästen des ganglion spheno-palatinum vereinigen sich aber so Fasern aus dem Halssympathicus und dem Facialis (Bulbäranteil des Sympathicus).

Diese Äste sind die rami nasales, palatini et orbitales und wahrscheinlich haben die nervi sphenopalatini auch als Äste und nicht als Wurzeln zu gelten.

Als präzellulare Fasern kämen für das unter dem Foramen ovale, an der medianen Seite des dritten Trigeminusastes gelegene ganglion oticum hauptsächlich in Betracht der nervus petrosus superficalis minor, der Fasern vom Glossopharyngeus und Facialis dem Ganglion zuführt, und Zweige zur Chorda tympani. Fasern des Halssympathicus werden seinen Ästen beigemischt von dem sympathischen Geflecht der arteria menigea media. Die Ausbreitung seiner Fasern erfolgt im Wesentlichen mit dem nervus pterygoideus internus. Das ganglion submaxillare erhält seine präzellularen Fasern aus der Chorda tympani des nervus facialis bzw. aus dem nervus lingualis, dem diese Fasern beigemischt sind. Die

postzellularen Fasern gehen unmittelbar in die Glandula submaxillaris et sublingualis. Die Chorda tympani führt auch die Fasern für die Tränendrüsen, die also auch aus dem nervus facialis stammen. Die genaue Bahn von ganglion geniculi an ist wohl noch nicht festgestellt.

Nach dieser Zusammenstellung wäre eine direkte Übertragung sensibler Reize durch das sympathische System leicht verständlich.

Gleichzeitig scheint es von Interesse, darauf hinzuweisen, daß die gleichen Reize, welche bei dem einen Patienten die bohrenden, reißenden Ohrenschmerzen verursachen, bei anderen besonders sensibel veranlagten Menschen unangenehme Sensationen in anderen Nervengebieten, ja sogar Nervensystemen erregen können.

Lehfeld berichtet über Herzbeschwerden und Angstzustände bei neuralgischen Beschwerden, deren Ursache ein linker unterer, kariöser Weisheitszahn war; Biehl über Benommenheit, Schwindel und Kopfschmerz bei ähnlicher Veranlassung.

Aus diesen Beispielen geht hervor, daß neben den sensiblen Nerven auch noch verschiedene Fasergruppen des nervus sympathicus durch ganz dieselben Reize erregt werden können.

Die Störungen, die also im Ohr ausgelöst, dentalen bezw. tonsillären Ursprungs sind, können entweder vasomotorische Störungen sein, oder sie können neuralgischen Charakter haben.

Berthold glaubt durch Tierversuche nachgewiesen zu haben, daß bei Läsion des Trigeminus im Mittelohr Entzündungserscheinungen entstanden.

Ferner seien nach Biehl alle Reizerscheinungen im inneren Ohr auf dem Wege der Vasomotoren durch die erfolgte Druckveränderung erzeugt und es sei von besonderer Bedeutung, daß die kranialen Äste des autonomen Systems — Vagus und Sympathicus — sehr rege an dessen Versorgung bezw. an der Bildung des plexus tympanicus teilnehmen. Das Krankheitsbild wird von ihm folgendermaßen beschrieben: „Plötzlich auftretende dumpfe Schmerzen, die in die Tiefe des Ohres verlegt werden, meist ohne Fieber einhergehen, hie und da auch etwas Schwindel, Kopfschmerz und Übelkeit im Gefolge haben."

Häufiger sind dagegen neuralgische Beschwerden. Was versteht man nun eigentlich unter Neuralgie?

Oppenheim bezeichnet mit Neuralgie einen anfallsweise auftretenden Schmerz, der in der Bahn eines Nervenstammes oder seiner Zweige empfunden wird. Die Kranken bezeichnen den Weg gewöhnlich mit dem Finger, da er sich in der Regel weder auf einen Punkt beschränkt, noch sich flächenhaft ausbreitet. Nur in den seltensten Fällen, in denen er seinen Sitz in den Endverzweigungen der Nerven hat, wird statt der linearen Ausbreitung eine punktförmige oder in die Fläche gehende angegeben.

Zu letzteren Fällen muß auch der in der Literatur mit Otalgia nervosa bezeichnete, intensive Schmerz gerechnet werden. Es handelt sich dabei um eine Neuralgie des plexus tympanicus, die nach Rohrer entweder primär an den Verzweigungen des nervus trigeminus oder glossopharyngeus in der Paukenhöhle sich entwickelt oder sekundär zentripetal irradiierend nach der Ohrpartie desselben geleitet wird.

Loebell schreibt: „Als charakteristisch für die Otalgia nervosa sind reißende und bohrende Schmerzen in der Tiefe des Ohres zu bezeichnen, die gewöhnlich plötzlich auftreten, intermittierenden Charakter haben und fast nur einseitig sind."

Über die anatomischen Grundlagen der Neuralgie gehen die Meinungen noch sehr auseinander. Nach neueren Auffassungen handelt es sich um vasomotorische Neurosen. (Quinke, Pette, Kulenkampff.)

Bei der Otalgie dentalen Ursprungs sind besonders die Molaren, seltener die Praemolaren des Unterkiefers die Ursache, doch kommt es auch vor, daß ein erkrankter Oberkieferbackenzahn als Ursache gefunden wird. Ganz vereinzelt steht der Fall, daß Ohrenschmerz beim Geraderichten oberer Schneidezähne ausgelöst wurde, wie K. Baldwin in der amerikanischen Literatur zu berichten weiß. Kretschmann konnte bei Krebs der Tonsillen im Frühstadium in zwei Fällen Ohrenschmerzen verzeichnen.

Die Ohrenschmerzen dentalen bezw. tonsillären Ursprungs können durch Irradiation oder durch Reflexwirkung hervorgerufen sein. Bei Irradiation dürfte die Leitungsbahn nicht allzu schwer festzustellen sein, hier liegen die Schmerzen meist im Gebiet des nervus auriculotemporalis. Es handelt sich also um neuralgische Beschwerden des Trigeminus. Weit schwieriger ist dies bei Reflexwirkungen.

Nach Delbanco „verstehen wir unter einem Reflex die Reaktion, welche ausgelöst wird durch Übertragung einer Reizwirkung von den Fasern eines zentripetalen Nerven auf die Fasern eines zentrifugalen Nerven unter Ausschaltung des Bewußtseins". Die Reflexe kämen nur bei einer Disposition des Nervensystem zustande. Diese Disposition bestehe darin, daß gewisse Hemmungen fehlten, welche den normalen Verlauf einer Erregungswelle richtunggebend beeinflussen.

Daß der Reiz bei kürzerem Wege intensivere Schmerzen hervorruft, als bei weiterem, ist nach allgemeinen Naturgesetzen leicht verständlich.

Die kürzeste nervöse Verbindung ist deshalb auch für uns die wichtigste, da bei hohem Reflexbogen und geringen Schmerzen die Patienten selten Veranlassung nehmen, den Arzt zu konsultieren. Deshalb ist es auch verständlich, daß die Oberkieferzähne weniger häufig Otalgien hervorrufen, als die Zähne des Unterkiefers, da die Bahn vom Oberkiefer zum Ohr weiter ist.

Körner und auch Partsch haben darauf hingewiesen, daß Ohrenschmerz dentalen bezw. tonsillären Ursprungs nicht allein in der Kontinuität der Nervenfasern zwischen diesen Organen begründet ist, sondern auch durch die bei Erkrankung der Zähne und Tonsillen angeschwollenen Lymphdrüsen hervorgerufen wird.

Welche Drüsen dabei anschwellen und ihre Topographie muß zum Verständnis erwähnt werden.

Die Lymphgefäße des Oberkiefers gehen zum Teil durch das Foramen infraorbitale auf die äußere Kieferhälfte und enden in den Submaxillärdrüsen. Die Lymphgefäße der Zähne des Unterkiefers verlaufen im Canalis alveolaris und gelangen zu den Glandulae submentales, submaxillares und zu den Lymphoglandulae cervicales profundae.

Die von den Zähnen herkommende Lymphe verteilt sich nach den Untersuchungen von Partsch in folgender Weise: von den unteren Schneidezähnen fließt die Lymphe nach den Glandulae submentales, von den Eckzähnen des Unterkiefers und den Backenzähnen, wie von den Frontzähnen, Eckzähnen und Backenzähnen des Oberkiefers zu der Drüse A oder B, von den ersten und zweiten Mahlzähnen des Oberkiefers und Unterkiefers zu der Drüse B, von den Weisheitszähnen zu der Drüse C.

Die Glandulae lymphaticae submentales liegen unter der oberflächlichen Fascie zwischen den Musculi geniohyoidei und zwar einzeln oder paarweise, in einer oberen nicht konstanten Gruppe, knapp unter dem Kinn, als Lymphoglandulae submentales superiores und einer unteren fast nie nicht konstanten Gruppe, knapp unter dem Kinn, als Lymphoglandulae submentales inferiores. Die Lage der Lymphoglandulae submaxillares wird von Partsch so angegeben, daß eine Drüse, von ihm mit A bezeichnet, vor Arteria maxillaris externa, an der Innenfläche des Unterkiefers, in einer kleinen Ausbuchtung des Knochens liegt; die Drüse B liegt dicht hinter dieser Arteria, aber noch vor der Glandula submaxillaris salivalis, die Drüse C dicht hinter der Speicheldrüse. Die Drüse B liegt meist vor der die Speicheldrüse einhüllenden Kapsel, seltener unter ihr in einer Nische der Drüse.

Die Lymphoglandulae cervicales profundae liegen im seitlichen Halsdreieck und im Trigonum caroticum vor allem in der Nachbarschaft der Vena jugularis interna.

Die Reihenfolge der bei einer Tonsillenaffektion miterkrankten Lymphdrüsen hat Goldmann folgendermaßen angegeben:

1. Eine Drüse bezw. Drüsengruppe, in der Regio retromandibularis etwa in der Höhe der Mandel, auch paratonsilläre Drüse bezeichnet.
2. Eine Drüse in der Regio thyreohyoidea, medial vom großen Schildknorpelhorn gelegen.
3. Eine Drüse am Zusammenfluß der Vena facialis in die Jugularis interna.
4. Die tiefen cervicalen Drüsen lateral entlang der Jugularis interna.
5. Die peritrachealen Drüsen in der Höhe der Seitenlappen der Schilddrüse.
6. Die vorderen supraclavicularen Drüsen unter dem Ansatz des Musculus sternocleido an der Jugularis interna.

Welche der geschwollenen Lymphdrüsen unter Umständen für die Beschwerden im Ohr verantwortlich zu machen sind, kann man dadurch feststellen, daß schon leichter Druck auf die veranlassende Drüse eine Steigerung der Schmerzen verursacht.

In der Literatur fand ich nur zwei Drüsen als aetiologisches Moment in Betracht gezogen.

Partsch hat als erster darauf hingewiesen, welche Bedeutung den im Bereich der Glandulae submaxil-

jares liegenden Lymphdrüsen, besonders der B-Drüse, zukommen. Er schreibt in seiner Arbeit „Ein Beitrag zur Klinik der Zahnkrankheiten": „Es werden durch Lymphdrüsenschwellung eine Reihe nervöser Beschwerden angeregt und unterhalten, die oft erheblich genug sind um eine Behandlung zu erheischen, und bisher, wegen ungenügender Kenntnis ihrer wahren Ursache, einer solchen nicht zugänglich waren. Es liegt das in den anatomischen Beziehungen zu wichtigen nervösen Elementen, die in unmittelbarer Nachbarschaft der Lymphdrüsen gelegen sind, und infolgedessen bei Veränderung dieser außerordentlich leicht in Mitleidenschaft gezogen werden können."

Und Witzel schreibt in Anlehnung an Partsch: „Die zweite der genannten Unterkieferlymphdrüsen befindet sich in Nachbarschaft des Nervenknotens, den man als Ganglion submaxillare seu sublinguale bezeichnet. Die Äste des Nervus lingualis treten in das oberhalb der Glandula submaxillaris gelegene Ganglion. Vermöge dieser intimen Beziehung zu einem das Cavum oris versorgenden Gefühlsnerven, der gleichzeitig einen dritten Ast des Trigeminus darstellt und bei seinem Austritt aus dem Ganglion oticum nicht nur mit vielen Ästen, welche sich in der Oberkiefergegend, Schläfe und Ohrgegend verbreiten, sondern auch durch die Chorda tympani mit dem nervus facialis in naher Beziehung steht, überträgt sich eine Reizung dieses Ganglions leicht auf umfangreiche Gebiete und löst Beschwerden der verschiedenartigsten Form an weit entfernter Stelle aus."

Es sind demnach hier zwei Überleitungswege zum Ohr.

Ferner hat Goldmann eine retromandibuläre, paratonsilläre Lymphdrüse als Ursache von Ohrstörungen angegeben. Ein Anschwellen dieser Drüse reizt vermutlich den Nervus laryngeus superior, der zum Vagus geht und durch den Nervus auricularis zum Ohre in näherer Beziehung steht (Güllich) oder die Erregung kann vom Nervus laryngeus superior zum Plexus der Arteria carotis interna durch eine feine Anastomose gelangen und von dort über den Nervus carotico-tympanicus zum Mittelohr gelangen.

Eine dieser beiden oben angegebenen Drüsen mag auch, bei dem von Körner berichteten Fall, die Schuld an der nervösen Störung im Ohre tragen. Doch kann auch vermutet werden, daß es sich um die geschwollene C-Drüse handelte, da ein kariöser unterer Weisheitszahn die Drüsenschwellung verursachte. Der Reiz könnte dann vom sympathischen

Plexus der Arteria maxillaris externa zum Plexus caroticus und von hier in der oben beschriebenen Weise Störungen im Mittelohr verursachen.

Im vorstehenden Falle handelt es sich um eine Drüse in der „Gegend" des Zungenbeines. Die Schmerzen strahlten nach dem Ohre aus und äußerten sich als dumpfes drückendes Gefühl, das sich zu einem recht empfindlichen Stechen steigerte bei Druck auf die geschwollene Drüse. Da Irradiationen, nach Joh. Müller, besonders im Bereich des Sympathicus ungemein häufig sind, und huldigt man den früher schon erwähnten Anschauungen Biehls, so kann man in diesem Falle Sympathicus bezw. Vagus verantwortlich machen.

Mit der Erwähnung dieser drei Drüsen glaube ich bei weitem nicht alle, für Ohrenschmerzen dentalen bezw. tonsillären Ursprungs in Frage kommenden Drüsen in Betracht gezogen zu haben, denn es wäre denkbar, daß sowohl einige der Lymphoglandulae cervicales profundae durch Druck auf das sympathische Geflecht der Arteria carotis communis, als auch auf den Vagus Ohrenstörungen auslösen können. Leider fand ich in der Literatur nicht solche Fälle erwähnt.

Die Erkenntnis der Tatsache, daß auch Drüsen für Ohrstörungen verantwortlich zu machen sind, ist deshalb von um so größerer Bedeutung, da manchmal mit Beseitigung der Ursache, wie Extraction des zerstörten Zahnes oder Exstirpation der Tonsillen die Schmerzen im Ohre nicht verschwinden, sondern erst nach Behandlung der geschwollenen Lymphdrüsen.

Partsch beobachtete einen sehr drastischen Fall. Ein Patient, der trotz Zahnentfernung noch drei Wochen von so heftigen Schmerzen geplagt wurde, die er in beiden Kiefern, in den Schläfen, im ganzen Munde zu haben angab, daß er trotz Behandlung durch den Nervenarzt keine Nacht schlafen konnte. Die lokale Behandlung der äußerlich nicht sichtbaren, aber trotzdem geschwollenen und bei Druck einen Schmerzanfall auslösenden B-Drüse brachte sofortige Besserung.

Nachdem vorne die nervöse Versorgung der drei Organe gebracht ist, ist es nicht schwer die Wege, die für die Reizleitung von Zahn und Tonsillen zum Ohre eventuell in Frage kommen, festzustellen, nachdem dieselben bereits bei den Lymphdrüsen berücksichtigt wurden.

Die Zähne des Unterkiefers können mit dem Gehörorgan auf folgendem Wege in Verbindung stehen:

Rami dentales — Plexus dentalis inferior — N. alveolaris inferior — N. mandibularis — N. lingualis — Chorda tympani — Ggl. oticum — N. petrosus superficialis miner — N. tympanicus — Plexus tympanicus.

Oder vom Nervus alveolaris: N. mandiularis auriculo-temporalis. Rami anastomotici cum Ganglio otico — Ggl. oticum — N. petrosus superficialis minor — Ggl. petrosum oder Ggl. geniculi — N. tympanicus Jacobsonii — Plexus tympanicus.

Für die nervösen Störungen im Ohr, von Oberkieferzähnen ausgehend, kann man folgende Verbindungen verantwortlich machen:

Rami dentales — Plexus dentalis superior — Rami alveolaris superiores — Nervus infraorbitalis — Nervus maxillaris — Nervi sphenopalatini — Ganglion sphenopalatinum — Nervus petrosus superficialis maior — Nervus petrosus superficialis minor — Plexus tympanicus

oder vom Ganglion spheno-palatinum — Nervus petrosus profundus — Plexus caroticus internus — Nervus caroticotympanicus inferior — Plexus tympanicus

oder Ganglion sphenopalatinum — Nervus canalis pterygoidei — Nervus petrosus superficialis maior — Ganglion geniculi — Nervus facialis — Ramus anastomoticus nervi facialis cum Plexu tympanico — Plexus tympanicus.

Für die Frontzähne des Oberkiefers gibt es noch einen anderen Weg

Rami dentales — Plexus dentalis superior — Ramus alveolaris superior anterior — Ramus nasalis rami alveolaris superioris anterioris — Nervus nasapalatinus Scarpae — Ganglion sphenopalatinum.

Oder nach Hyrtl: Nervi dentales superiores — Plexus dentalis superior — Ramus alveolaris superior anterior — Nervus nasalis posterior medius — Ganglion sphenopalatinum.

Für die Tonsillen können folgende Wege in Frage kommen:

Nervus palatinus medius — Nervi palatini — Nervus maxillaris — Nervus mandibularis — Nervus auriculo-temporalis (nach Winkler)

ferner Rami tonsillares — Nervus glossopharyngeus zum Ganglion petrosum — Nervus tympanicus — Plexus tympanicus.

Es ist den Laien längst bekannt, daß die auftretenden Ohrenschmerzen häufig gemildert werden, wenn man in den

Gehörgang Watte bringt. Ob nun, wie ich annehme, durch einen solchen Wattepfropf die Bewegungen des Trommelfells herabgemindert werden, indem die Schallwellen weniger stark auf dasselbe treffen und dadurch den erregten, das Trommelfell versorgenden Nervus auriculo-temporalis kein neuer Reiz trifft, oder ob direkt durch Druck auf die das Ohr versorgenden Nerven die Reizleitung unterbrochen wird und dadurch die Schmerzen schwinden, ist schwer zu sagen.

Das Vorgebrachte zusammengefaßt ergibt: Zahn, Tonsillen und Ohr stehen in inniger Wechselbeziehung. So verständlich die Fortleitung organischer Veränderungen von einem Gebiet in das andere ist, ebenso verständlich sind die, durch die gemeinsame Nervenversorgung bedingten Störungen, direkt wie auch indirekt durch die Lymphdrüsen. Es ist auch die Annahme berechtigt, daß die beschriebenen Reize sowohl sensible, wie sympathische Nerven erregen können.

Ich erfülle zum Schlusse die angenehme Pflicht

Herrn Professor Dr. Max Meyer

für sein liebenswürdiges Entgegenkommen meinen besten Dank auszusprechen.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Abhandlung selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine anderen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Karl Zobel.

Literatur.

Baldwin, K.: Über Beziehungen von Zahnerkrankungen zum Ohre. (Journal of American medical Assossiation Jan 1903).

Biehl, K.: Wechselbeziehungen zwischen Zahn und Ohr (Ztschr. f. Stom. 1921).

— Die auswirkenden Kräfte im Vestibularapparat (Ztschr. f. O. B. 79).

Bönnighaus: Ohrenheilkunde. 1908.

Black, E. T.: On dental reflexes and trophic changes.

Christ, J.: Über Wechselwirkungen seitens des Gehörgangs und über anatom. und physiol. Beziehungen zwischen Gehörorgan und Zähnen (Ztschr. f. Laryngologie 1924 B, 12).

Corning: Topographische Anatomie.

Delbanco: Über dentale Reflexe. D. zahnärztl. W. 1924.

Güllich, A.: Über die anatomischen Grundlagen nach Zahn- und Mundkrankheiten (Folia otolaryngologica B. 23, Heft 3—4).

Goldmann, R.: Die Lymphdrüsen bei der Tonsillitis chronica. (Mschr. f. O. 1924).

Hyrtl, J.: Lehrbuch der Anatomie (Wien 1889).

Jacobson, L.: Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 2. Aufl., Leipzig 1898.

Körner, O.: Bemerkungen über Neuralgia tympanica im Anschluß an die Mitteilung eines Falles von Zungenabszeß. Ztschr. f. O. 30.

Kretschmann: Kiefergelenkerkrankungen als Ursache von Otalgia nervosa A. f. O. 56.

Kron: Zur Diagnostik der Zahnneuralgien. D. m. W. 1920.

Krüttgen, H.: Über dentale Otalgie. A. f. O. 111, 1924.

Kulenkampff: Die Trigeminusneuralgie und ihre Behandlung. M. m. W. 1925.

Lehfeld: Neuralgische Erscheinungen und Nervenleiden nach Zahnleiden. Z. R. 1925.

Lewandowsky: Anatomie des sympathischen Systems. Hb. f. Neurologie B. I,1, Berlin 1910.

Loebell, H.: Die Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde.

Mayerhofer: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Misch, J.: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.

Müller, Fr.: Über dentale Neuralgien, insbesondere über dentale Otalgie (Ztschr. f. O. 1909, B. 57).

Oppenheim: Lehrbuch für Ohrenheilkunde.

Partsch: Ein Beitrag zur Klinik der Zahnerkrankungen. (Ztschr. f. Stomatologie 1903).

— Über neuralgiforme Gesichtsschmerzen, deren Ursache und Behandlung (Korr. Bl. f. Zahnärzte 1911).

Pette, H.: Die Trigeminusneuralgie und Sympathicus, M. m. W. 1924.

Pollak: Die Beziehungen der Zähne zum Ohre. Scheffs Hb. f. Zhkde. B. III.

Rohrer, F.: Über einige Beziehungen neuralgischer Erkrankungen des Ohres — Otalgia nervosa — zu den Krankheiten der Zähne, des Mundes und des Nasenrachenraums. (Schw. Vjrschr. B. X 1900).

Schwarz: Ein Fall von Otitis media acuta purulenta mit Cariß des Warzenfortsatzes, infolge eines cariösen dens molaris III. A. f. O. 36.

Sicher u. Tandler: Anatomie für Zahnärzte.

Spaltenholz: Anatomie des Menschen. B. 3.
Tandler: Anatomie.
Thielemann: Ohrenerkrankungen in Kantorowicz Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde.
Uffenorde: Tympanogene und perilabyrinthäre Trigeminusneuralgie mit retrograder Labyrinthitis. Internat. Zbl. f. O. 1927.
Witzel: Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen H. 1. (D. Mschr. f. Zahnheilkunde 1904).

Lebenslauf.

Geboren am 20. Februar 1908 zu Prichsenstadt i. Ufr. als Sohn des Oberlehrers Ludwig Zobel und seiner Ehefrau Bertha geb. Matthies besuchte ich die dortige Volksschule, kam dann im September 1918 in die Realschule nach Schweinfurt, absolvierte die Realschule in Kitzingen, ging dann an die Oberrealschule Würzburg und bestand im April 1928 die Reifeprüfung. Dann studierte ich 8 Semester an der Universität Würzburg Zahnheilkunde, bestand nach dem 3. Semester das Physikum und nach dem 7. Semester das Staatsexamen.